

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 472 904 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91112371.9

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: D03C 3/40

22 Anmeldetag: 24.07.91

30 Priorität: 24.08.90 DE 4026815  
05.10.90 DE 4031515

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
04.03.92 Patentblatt 92/10

84 Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL

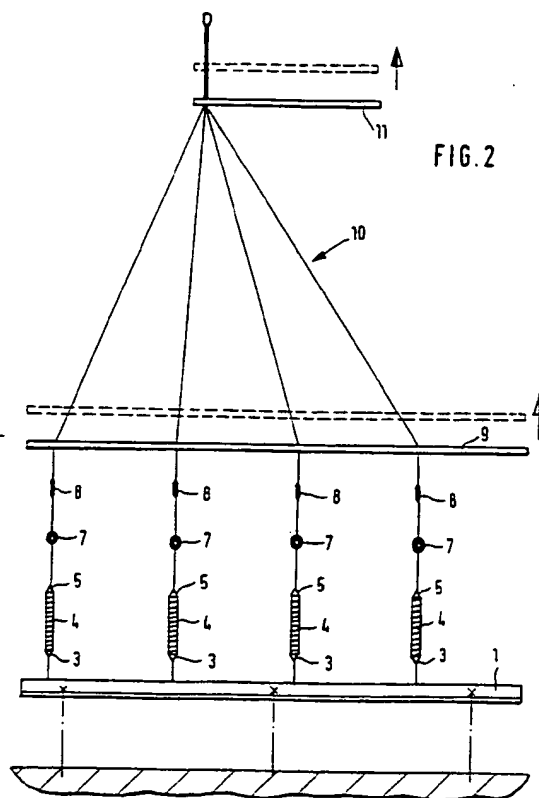
71 Anmelder: **SCHROERS**  
**JACQUARD-PAPIERINDUSTRIE GmbH & CO**  
Frankenring 19/25  
W-4150 Krefeld 1(DE)

72 Erfinder: **Piegeler, Gerd**  
Johann-Heidelberg-Weg 10  
W-5657 Haan 1(DE)

74 Vertreter: **Bonsmann, Manfred, Dipl.-Ing. et al**  
Kaldenkirchener Strasse 35a  
W-4050 Mönchengladbach 1(DE)

54 Verfahren zur Herstellung eines Webharnisches.

57 Zur Herstellung eines Webharnisches ist vorgesehen, daß eine Vorfertigung vom Rahmenhaken über das Gegenzugelement, die Litze bis zur Harnischschnur bzw. zur Verbindung Harnischschnur und Karabinerhaken erfolgt. Dies ermöglicht eine rationellere Fertigung und eine exakte Egalisierung der Maillons auf eine definierte Höhe.



EP 0 472 904 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Webharnisches.

Es ist bekannt, einen Webharnisch in Teilabschnitten herzustellen, und zwar zum einen von der Jacquardmaschine aus, beginnend mit der Verbindung Karabinerhaken-Harnischschnur, dann Einzug in das Lochbrett, schließlich Einzug durch das Chorbrett, und zum anderen beginnend von den Rahmenhaken aus wobei dieses untere Teilstück dann noch das Gegenzugelement und die Litze aufweist.

Die Verbindung der Harnischschnur (von oben nach unten gearbeitet) mit der Litze (von unten nach oben gearbeitet) erfolgt dann nach unterschiedlichen Methoden, wobei es wichtig ist, die Maillons exakt auf eine definierte Höhe zu bringen (= Egalisieren).

Es ist weiterhin bekannt, das obere Harnischelement und das untere Harnischelement teilweise vorzufertigen. Die Harnischelemente werden - wie beschrieben - aufeinander "zugearbeitet" um dann an der Verbindungsstelle "Harnischschnur und Litze" verbunden zu werden. Das bekannte Verfahren hat den Nachteil, daß nur eine teilweise Vorfertigung des Webharnisches erfolgt und daß die Verbindung zwischen Harnischschnur und Litze gleichzeitig mit dem Egalisieren erfolgt.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, das Harnischelement komplett vorzufertigen und das Egalisieren zu vereinfachen.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß eine Vorfertigung vom Rahmenhaken über das Gegenzugelement, über die Litze bis zur Harnischschnur bzw. zum Verbindungselement zur Verbindung mit einem Karabinerhaken einer Jacquardmaschine erfolgt.

Der Harnisch wird also von "unten nach oben" gearbeitet, wobei der Rahmenhaken eingehängt ist. Die Maillons der Litzen werden auf einer definierten Höhe fixiert, was beispielsweise durch Aufstecken auf Dorne erfolgen kann. Das Egalisieren erfolgt komplett für die zugehörige Platine bzw. den Karabinerhaken. Die Harnischschnur wird "von unten nach oben" durch das Chorbrett gezogen. Im Anschluß daran wird die Harnischschnur "von unten nach oben" durch das Lochbrett oder den Führungsrahmen gezogen. Anschließend erfolgt dann eine Verbindung in der gewünschten Spannung mit dem Karabinerhaken der Jacquardmaschine.

Weitere Merkmale und Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist vorteilhaft, daß die einzelnen Harnischelemente insgesamt vorgefertigt werden, und daß ein Arbeiten von einer Seite zur anderen (also "von unten nach oben") erfolgen kann, daß das Egalisieren vollständig für die jeweilige Platine bzw. den jeweiligen Karabinerhaken vorgenommen wird, und daß jede

Harnischschnur auf die gewünschte gleiche Spannung gebracht wird. Die zugehörigen Maillons je Platine - wenn erforderlich aber auch alle Maillons - bleiben bis zur Beendigung des Egalisierens fixiert.

Es besteht aber auch beispielsweise die Möglichkeit, nach dem Einziehen der gesamten Harnischelemente und deren provisorischer Befestigung oberhalb des Lochbrettes, die gesamten Maillons auf eine Draht- oder Kunststoffkette aufzuziehen. Diese Kette wird nicht für den Webvorgang gebraucht, sondern dient lediglich dem Egalisierungsvorgang. Diese "Egalisierkette" muß zu diesem Zweck so stabil sein, daß sie in der gewünschten Maillonnöhe straff gespannt werden kann. Eine weitere Variante besteht darin, bei der Herstellung des Harnisches die Loch- und Chorbretter in bestimmte Montagepositionen zu bringen.

Weitere Einzelheiten und Merkmale werden nachfolgend unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische schematische Darstellung von Teilen eines Webharnisches;

Fig. 2 eine schematische Vorderansicht eines Webharnisches gemäß Fig. 1 mit einer Darstellung der Endpositionen der jeweiligen Elemente im Verhältnis zu den Montagepositionen;

Fig. 3 eine Darstellung entsprechend Fig. 2 mit den Endpositionen der jeweiligen Elemente im Verhältnis zu den Montagepositionen bei Einsatz eines zweiteiligen Lochbrettes, wobei das Chorbrett als Egalisierhilfe und als Anschlag im Bereich der Verbindung Harnischschnüre-Litze dient, und der obere Teil des Lochbrettes als Anschlag bzw. als Auflage bei der bündelweisen Zusammenfassung bzw. Befestigung der jeweiligen Harnischschnüre je Platine bzw. Karabinerhaken dient;

Fig. 4 die Endpositionen der jeweiligen Elemente im Verhältnis zu den Montagepositionen bei Einsatz eines einteiligen Lochbrettes, wobei das Chorbrett als Egalisierhilfe und als Anschlag im Bereich der Verbindung Harnischschnüre-Litze dient.

In Fig. 1 ist ein Befestigungsrahmen mit 1 bezeichnet. Von der Vielzahl der Rahmenhaken ist lediglich ein einziger Rahmenhaken dargestellt, der die Bezugsziffer 2 trägt. Mit 3 ist ein Verbindungselement bezeichnet, welches zur Verbindung des Rahmenhakens 2 mit einem Gegenzugelement 4 dient. Das Gegenzugelement 4 ist an seinem oberen Ende über ein Verbindungselement 5 mit einer

mit 6 bezeichneten Litze verbunden. Die Litze weist ein Maillon 7 auf. Die Litze 6 ist an ihrem oberen Ende über ein Verbindungselement 8 mit einer Harnischschnur 10 verbunden, welche in bekannter Weise durch ein Loch eines mit 9 bezeichneten Chorbrettes geführt ist. Das Chorbrett 9 weist eine Vielzahl von Löchern auf, und es ist natürlich in bekannter Weise eine Vielzahl von Harnischschnüren 10 vorgesehen. Die Harnischschnüre 10 sind jeweils durch ein Loch eines mit 11 bezeichneten Lochbrettes geführt und an ihrem oberen Ende über ein beispielsweise als Öse ausgebildetes Verbindungselement 12 mit einem Karabinerhaken 13 einer oberhalb angeordneten Jacquardmaschine verbunden.

Erfindungsgemäß werden die einzelnen Harnischelemente vorgefertigt, und zwar ausgehend von dem Rahmenhaken 2 über das Gegenzugselement 4, die Litze 6 bis zur Harnischschnur 10 bzw. bis zum Verbindungselement 12. Der Egalisierungsvorgang wird komplett für die jeweilige Platine (bzw. den Karabinerhaken) vorgenommen, und es wird jede Harnischschnur 10 auf die gewünschte gleiche Spannung gebracht.

Gemäß einer Variante der Erfindung können das Lochbrett 11 und das Chorbrett 9 bei der Herstellung des Webharnisches in bestimmte Montagepositionen gebracht werden (Fig. 2 bis Fig. 4). Wie aus Fig. 2 ersichtlich, besteht beispielsweise die Möglichkeit, das Lochbrett 9 und das (in diesem Fall einteilig ausgebildete) Chorbrett 11 um ein gleiches Maß in Richtung Karabinerhaken der Jacquardmaschine zu verstellen. In diesem Fall kann das Lochbrett 11 als Hilfe bzw. Anschlag für die Bündelung bzw. Befestigung der jeweiligen Harnischschnüre 10 je Platine bzw. Karabinerhaken dienen. Für die Positionsveränderung des Chorbrettes 9 und des Lochbrettes 11 ist dabei jeweils das entsprechende und zweckdienliche Maß zu wählen.

Gemäß Fig. 3 ist das hier mit 11' bezeichnete Lochbrett zweiteilig ausgebildet und weist einen oberen Teil 11a' und einen unteren Teil 11b' auf. Für die Harnischfertigung können das obere Teil 11a' und das untere Teil 11b' in die jeweils gestrichelt dargestellte Position nach oben bzw. nach unten in Richtung der Karabinerhaken bzw. der Gegenzugselemente verstellt werden. Auch das Chorbrett 9 kann um das gleiche Maß wie das untere Teil 11b des Lochbrettes nach unten in Richtung Gegenzugselemente verstellt werden, wie gestrichelt dargestellt. In diesem Falle kann das Chorbrett bei dem Egalisieren als Anschlag dienen. Die Verbindungselemente 8 (Verbindung Harnischschnur 10 und Litze 6) werden dann so ausgebildet, daß sie als Anschlag an der Unterseite des sich in Montageposition (gestrichelt dargestellt) befindlichen Chorbrettes dienen. Dabei ist es erfor-

derlich, daß die gleichzeitig als Anschlag dienenden Verbindungselemente 8 dann bei allen Litzen 6 jeweils gleiche Abstände zu den Maillons 7 haben. Wenn dies so ist, kann das Fixieren der Maillons auf Dornen od. dgl. entfallen. Auch hier ist natürlich das entsprechende und zweckdienliche Maß für die Positionsverstellung von Chorbrett 9 und Lochbrett 11b' zu wählen. Bei dieser Vorgehensweise wird das obere Teil 11a' des Lochbrettes 11' um das erforderliche Maß zur Erstellung der bündelweisen Zusammenfassung bzw. Befestigung der jeweiligen Harnischschnüre 10 je Platine bzw. Karabinerhaken 13 in Richtung auf den Karabinerhaken verstellt. Zu diesem Zweck ist das Maß der Positionsveränderung für das obere Teil 11a' des Lochbrettes in die Montageposition festzulegen.

In Fig. 4 ist eine weitere Variante des Verfahrens schematisch dargestellt. Hierbei ist vorgesehen, daß für die Harnischfertigung das in diesem Fall einteilig ausgebildete Lochbrett 11 und das Chorbrett 9 um ein gleiches Maß in Richtung Maillon 7 bzw. Gegenzug verstellt werden, wie durch die Pfeile angedeutet. Auch in diesem Falle kann das Chorbrett 9 als Anschlag bei dem Egalisieren dienen. Die Befestigung der Harnischschnüre oberhalb des Lochbrettes 11 erfolgt dann in einem entsprechenden Abstand über demselben. Bei der Positionsveränderung muß aber der Abstand zwischen Oberseite des Chorbrettes 9 und der Unterseite des Lochbrettes 11 (einteilig) bzw. der Unterseite eines zweiteilig ausgebildeten Lochbrettes 11' immer so eingehalten werden, wie er später beim Einbau in der Webmaschine vorgesehen ist, da andernfalls die Winkel verändert und der exakte Egalisierungsvorgang unmöglich gemacht würden. Die Montageposition von Lochbrett 11 bzw. 11' und/oder Chorbrett 9 kann - je nach Egalisierungsebene - in einer waagerechten oder auch in einer schrägen Anordnung erforderlich sein; die Anordnung erfolgt bei einer schrägen Anordnung nach hinten in einer fallenden oder aufsteigenden Linie.

Vorteilhaft bei dem erfindungsgemäßen Verfahren ist u.a. die erweiterte Vorfertigung, eine exaktere und einfachere Egalisierung und der Umstand, daß von einer Seite zur anderen Seite "durchgearbeitet" werden kann. Weitere Vorteile liegen in der Positionsveränderung von Chorbrett und Lochbrett (ein- oder zweiteilig) in Bezug auf die Endposition in der Webmaschine.

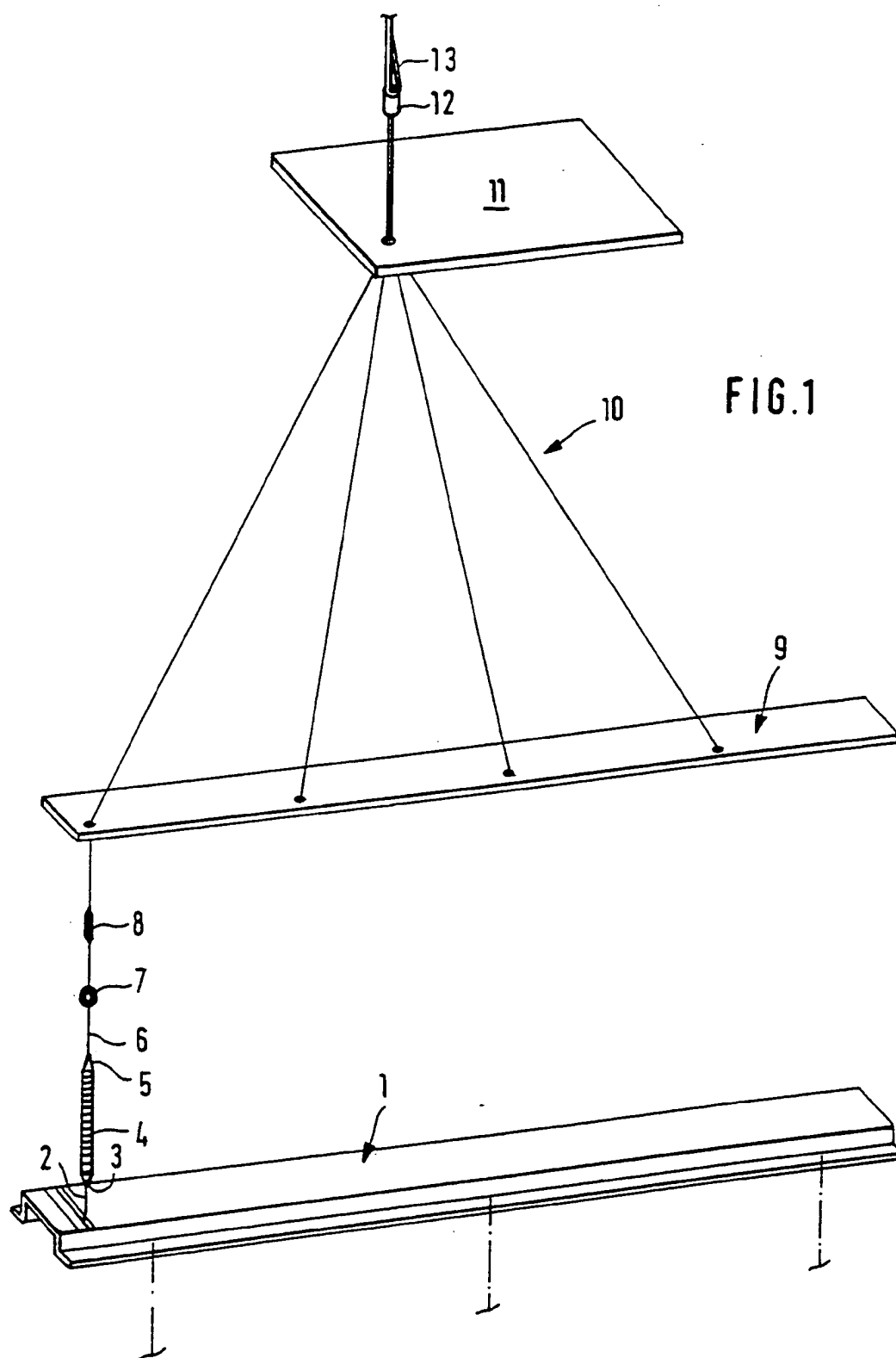
Die Montagepositionen bringen eine Reihe von Erleichterungen bei der Herstellung des Webharnisches mit sich. Hier ist vor allem der Egalisierungsvorgang zu nennen, bei welchem ggf. mit Hilfe der Verbindungselemente 8 als Anschlag an der Unterseite des Chorbrettes 9 gearbeitet werden kann.

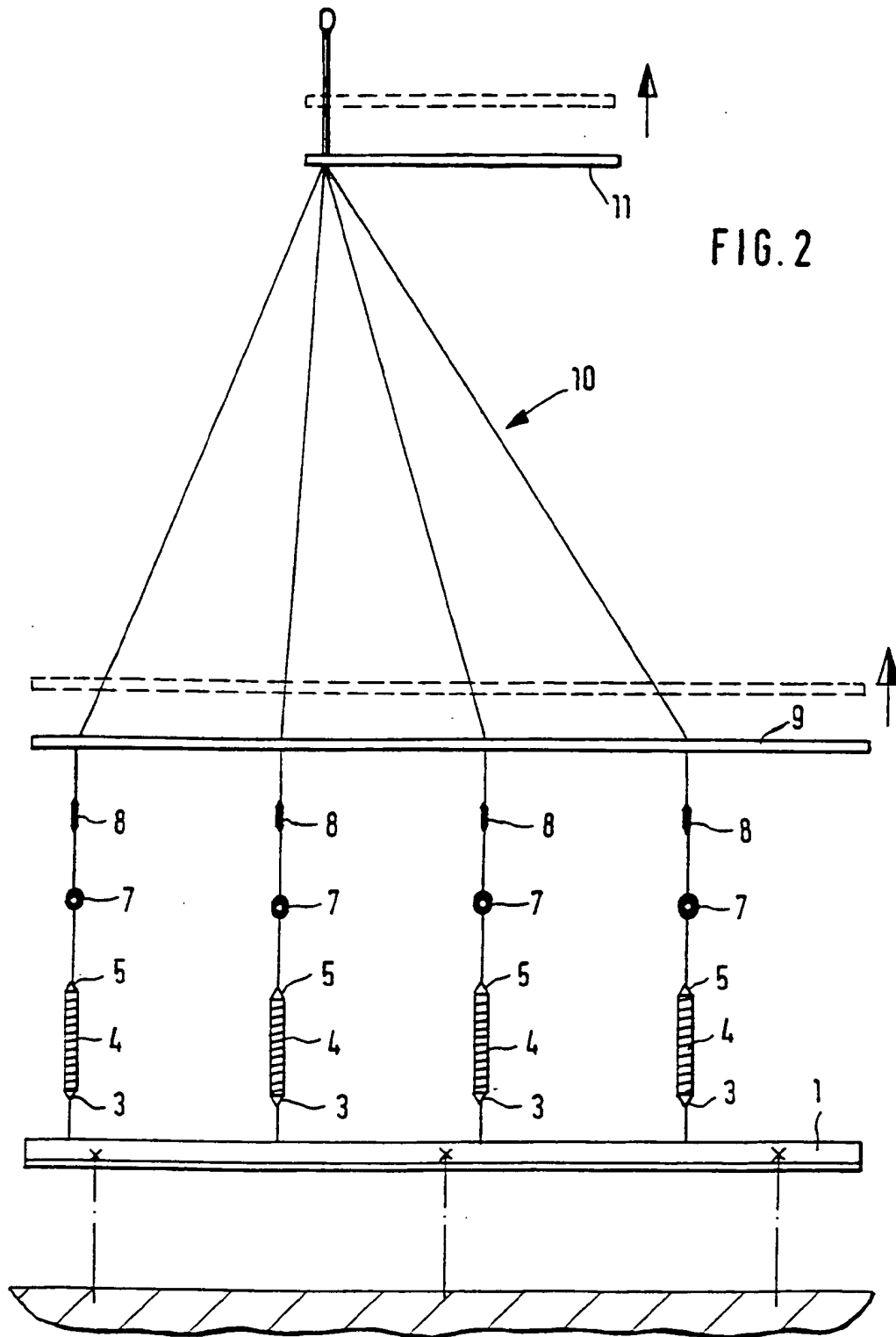
Ferner bietet die Montageposition des Lochbrettes 11 bzw. 11' große Vorteile, da das Lochbrett als Hilfe bzw. als Anschlag bei der Zusam-

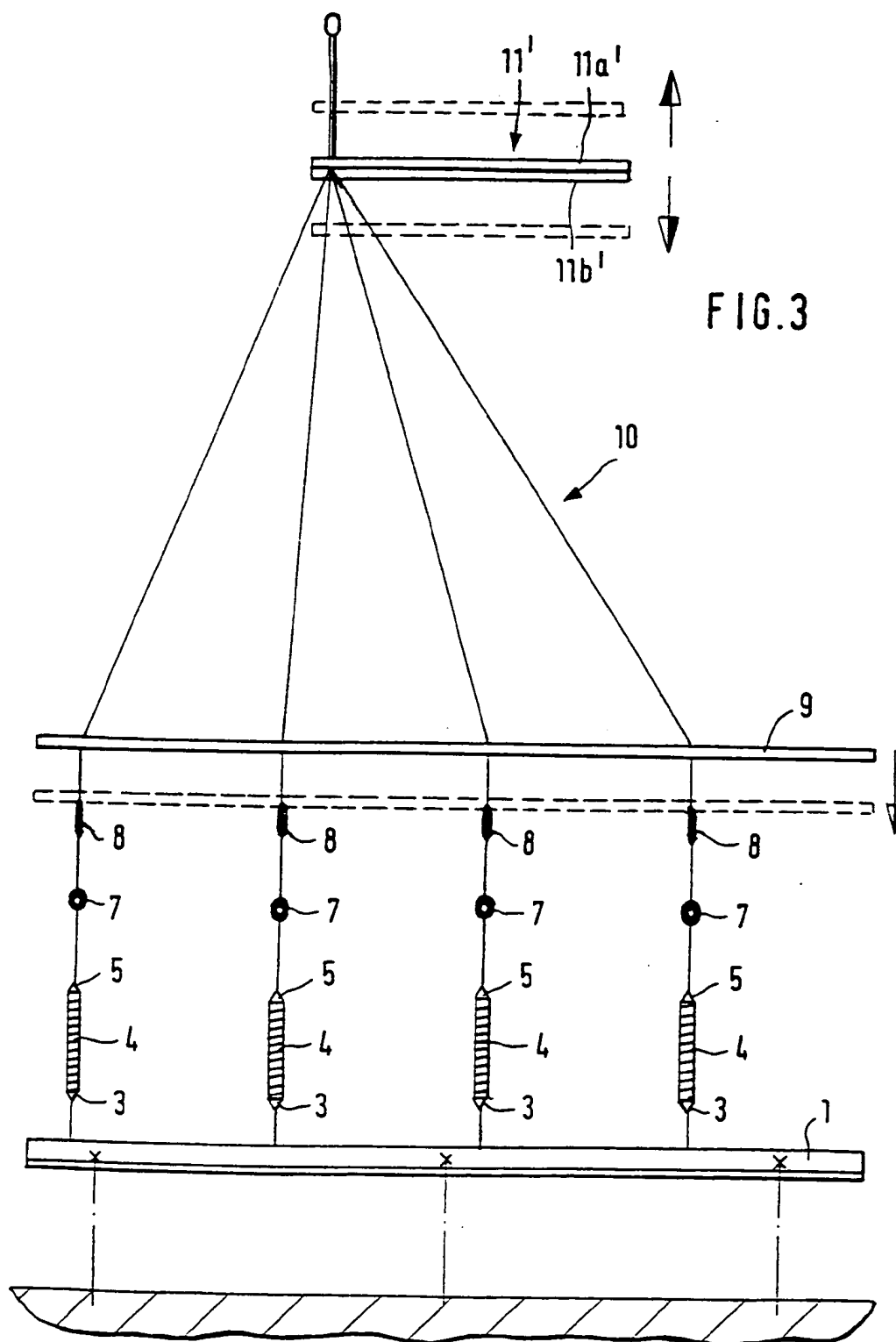
menfassung und Befestigung der Harnischschnüre je Karabinerhaken dienen kann. Die Vorrichtung zur Harnischerstellung kann während der Fertigung in beliebige Positionen - je nach Erfordernis - gebracht werden (Drehen der Vorrichtung bis  $180^\circ$ ).

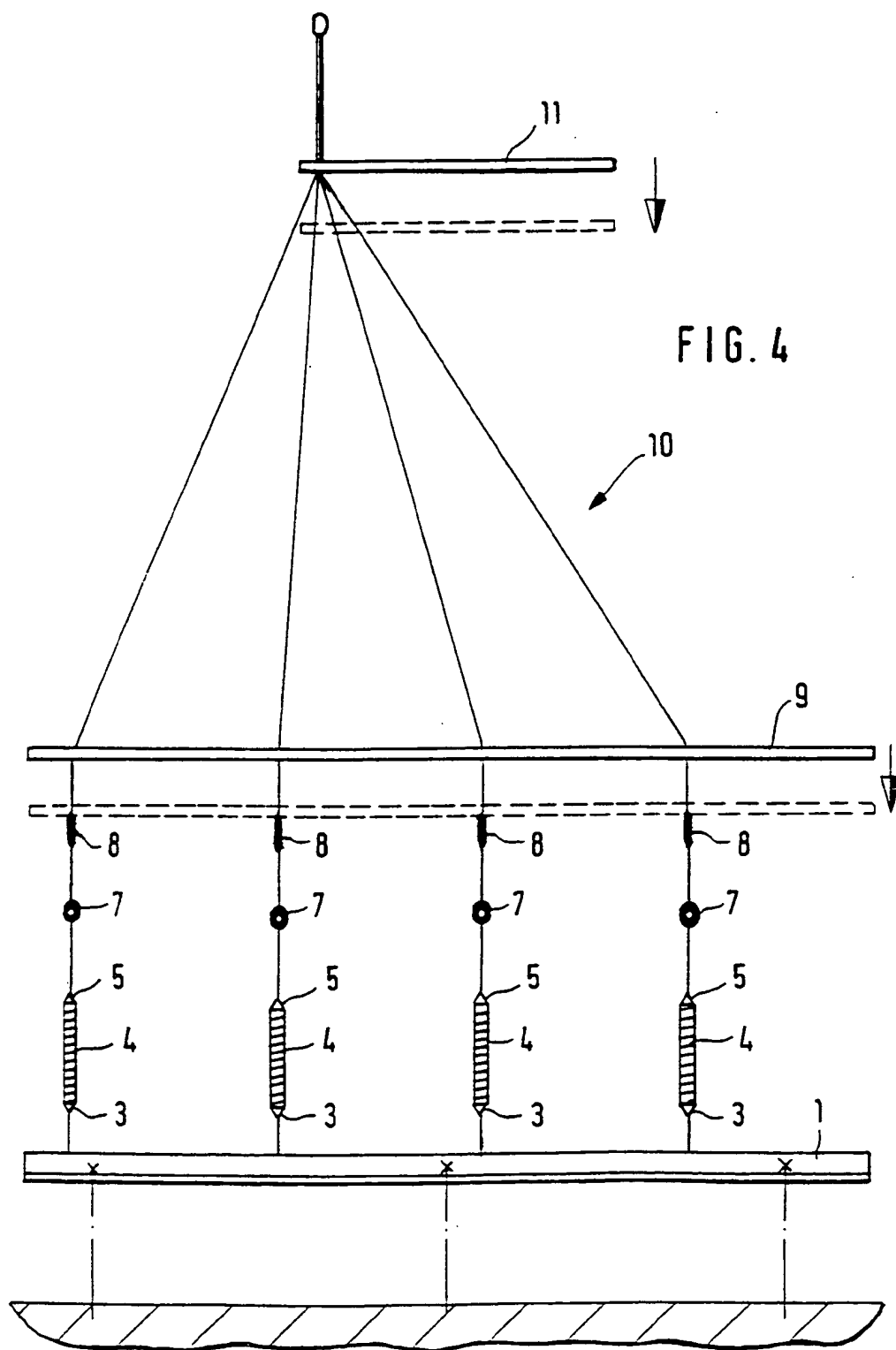
#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Webharnisches, dadurch gekennzeichnet, daß eine Vorfertigung vom Rahmenhaken (2) über das Gegenzugelement (4), über die Litze (6) bis zur Harnischschnur (10) bzw. zum Verbindungselement (12) zur Verbindung mit einem Karabinerhaken (13) einer Jacquardmaschine erfolgt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Maillons (7) der Litzen (6) auf einer definierten Höhe (z.B. durch Aufstecken auf Dorne) fixiert werden, und das Egalisieren komplett für die zugehörige Platine bzw. den Karabinerhaken (13) vorgenommen wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Maillons (7) nach dem Egalisieren je Platine bzw. Karabinerhaken (13) aus ihrer Fixierung einzeln gelöst werden oder als Gesamtheit bis zur Fertigstellung aller Harnischschnüre (10) fixiert bleiben.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die letzte Verbindung zwischen Harnischschnur (10) und Karabinerhaken (13) direkt oder mittels eines Verbindungsteils (12) erfolgt.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Harnischerstellung in die erforderliche Position gebracht wird (Drehen der Vorrichtung bis  $180^\circ$ ).
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Chorbrett (9) und das einteilig ausgebildete Lochbrett (11) zur Herstellung des Harnisches um ein gleiches Maß in Richtung Karabinerhaken (12) verstellt und in Montageposition gebracht werden (Fig. 2).
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Chorbrett (9) und das einteilig ausgebildete Lochbrett (11) zur Herstellung des Harnisches um ein gleiches Maß in Richtung Maillon (7) in Montageposition gebracht werden (Fig. 4).
8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Chorbrett (9) und der untere Teil (11b') des zweiteilig ausgebildeten Lochbrettes (11') um ein gleiches Maß in Richtung Maillon (7) zur Herstellung des Harnisches in Montageposition gebracht werden (Fig. 3).
9. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Teil (11a') des zweiteilig ausgebildeten Lochbrettes (11') um ein erforderliches Maß in Richtung Karabinerhaken (12) bzw. Jacquardmaschine zur Herstellung des Harnisches in Montageposition gebracht wird (Fig. 3).
10. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Maillons (7) zum Egalisieren auf eine Draht- oder Kunststoffkette aufgezogen werden.
11. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Egalisieren durch Anschlag der Verbindungsstelle zwischen Harnischschnur (10) und Litze (6) an der Unterseite des Chorbrettes (9) in der entsprechenden Montageposition durchgeführt wird.
12. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Egalisieren mittels eines gesonderten, am Harnischelement angebrachten Anschlages durch Anschlag an der Unterseite des Chorbrettes (9) in Montageposition oder auch in endgültiger Position des Chorbrettes (9) erfolgt.
13. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das einteilig ausgebildete Lochbrett (11) oder zweiteilig ausgebildete Lochbrett (11') in der entsprechenden Montageposition als Hilfe bzw. Anschlag bei der Zusammenfassung, Spannung und Befestigung der Harnischschnüre (10) dient.
14. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Harnischschnüre (10) an ihrer Verbindungsstelle mit dem Karabinerhaken (12) als einzelne Schnurenden zusammengefaßt werden.
15. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung eines zweiteiligen, aus zwei übereinander positionierten Platten (11a', 11b') bestehenden Lochbrettes (11').
16. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung eines zweiteiligen, aus zwei übereinander positionierten Platten bestehenden Chorbrettes.













Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 2371

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 069 645 (SCHNITZLER & VOGEL) * Abbildungen ** - - - -	1,4	D 03 C 3/40
A	GB-A-2 005 314 (STÄUBLI) * Abbildungen ** - - - -	2	
A	BE-A-834 747 (HESPEL) * Seite 4, Zeile 18 - Zeile 26; Abbildungen ** - - - -	2	
A	DE-C-415 079 (PFENNINGER) * Abbildungen ** - - - -	14	
A	FR-A-2 202 175 (THIERY) * Seite 4, Zeile 28 - Zeile 34; Abbildungen ** - - - -		
A	EP-A-0 292 632 (CREAZIONI TESSILI BORSA) * Abbildungen ** - - - - -		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			D 03 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29 November 91	Prüfer REBIERE J.-L.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, Übereinstimmendes Dokument			